

PN - JP7261610 A 19951013
 PD - 1995-10-13
 PR - JP19940048476 19940318
 OPD - 1994-03-18
 TI - METHOD AND DEVICE FOR AVERAGING USE FREQUENCY
 IN - UENO MASAHIRO; KANEKO YUICHI; ASANO MASABUMI; INABA SEIJI; HIROTA YASUO; KIKUCHI WATARU; ITO ATSUSHI
 PA - FUJITSU LTD
 IC - G03G21/00 ; G03G21/00 ; G06F11/34 ; H04N1/00

© WPI / DERWENT

TI - Maintenance method for equalising frequency of use of several devices e.g. copying machine or printer - monitoring frequency of use of each device by measuring frequency of use with standard threshold-value or other standard devices to equalise frequency of use NoAbstract
 PR - JP19940048476 19940318
 PN - JP7261610 A 19951013 DW 199550 G03G21/00 013pp
 PA - (FUIT) FUJITSU LTD
 IC - G03G21/00 ; G06F11/34 ; H04N1/00
 OPD - 1994-03-18
 AN - 1995-386507 [50]

© PAJ / JPO

PN - JP7261610 A 19951013
 PD - 1995-10-13
 AP - JP19940048476 19940318
 IN - UENO MASAHIRO; others: 06
 PA - FUJITSU LTD
 TI - METHOD AND DEVICE FOR AVERAGING USE FREQUENCY
 AB - PURPOSE: To suppress the trouble occurring in the highness of use frequencies and to lessen the maintenance which arises exclusive of periodic maintenance by providing the plural units of respective devices with the use frequency monitor means and decreasing the differences in the use frequencies of the respective devices.
 - CONSTITUTION: The use frequencies of the device in use are detected by the use frequency monitor sections 6 of the respective devices 1 to 3. Next, the use frequencies of the device in use and the standard use frequencies are compared and whether the use frequencies are above a standard value or not is judged by the use frequency monitor sections 6. The use frequency monitor sections 6 announce the use frequencies to a control section 5 if the use frequencies are above the standard value. The control section 5 which receives the announcement shifts the device in use in the state of temporarily prohibiting the use. The use frequencies of even the device made unusable are detected by the use frequency monitor sections 6. The device is shifted into the usable state if the use frequencies do not exceed the standard value any more. The devices having the higher use frequencies are made unusable in such a manner, by which the use frequencies of the respective devices are averaged.
 I - G03G21/00 ; G06F11/34 ; H04N1/00

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-261610

(43) 公開日 平成7年(1995)10月13日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 21/00	3 9 6			
	3 8 8			
G 0 6 F 11/34		S 7313-5B		
H 0 4 N 1/00	1 0 6 B			

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平6-48476

(22) 出願日 平成6年(1994)3月18日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72) 発明者 上野 正博

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72) 発明者 金子 裕一

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72) 発明者 浅野 正文

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74) 代理人 弁理士 山谷 皓榮 (外1名)

最終頁に続く

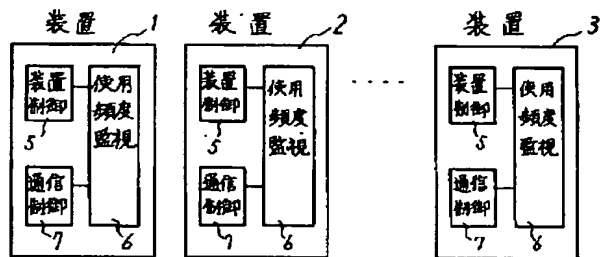
(54) 【発明の名称】 使用頻度平均化方法及び装置

(57) 【要約】

【目的】 各装置1、2、3・・・の使用頻度を平均化して、各装置の定期保守、消耗品の交換、補給を同時期に行い、定期保守以外に発生する保守を少なくすることを目的とする。

【構成】 複数台の装置1、2、3・・・を設置し、これらの各装置1、2、3・・・に、装置の使用頻度を監視する使用頻度監視手段6と、各装置の使用頻度を標準的な閾値又は他装置と比較することにより各装置の使用頻度を平均化する手段とを設けるようにする。

本発明の原理説明図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数台の装置（1、2、3）を設置し、該複数台の各装置（1、2、3）に設けた使用頻度監視手段（6）が、装置の使用頻度を監視し、前記各装置の使用頻度を標準的な閾値又は他の装置と比較して、各装置の使用頻度を平均化することを特徴とした使用頻度平均化方法。

【請求項2】 前記使用頻度監視手段（6）に標準的な使用頻度の閾値を設定し、各装置が、それぞれ閾値と比較することを特徴とした請求項1記載の使用頻度平均化方法。

【請求項3】 前記各装置（1、2、3）の使用頻度を集計して、使用頻度の比較をする監視手段（4）を設けることを特徴とした請求項1記載の使用頻度平均化方法。

【請求項4】 前記各装置（1、2、3）に、他装置の使用頻度を参照できる装置間の通信手段を設けることを特徴とした請求項1記載の使用頻度平均化方法。

【請求項5】 前記比較結果で使用頻度の高い装置を一時的に使用不可にする手段を設けることを特徴とした請求項1～4いずれかに記載の使用頻度平均化方法。

【請求項6】 前記比較結果で使用頻度の高い装置を視覚的手段によって表示することを特徴とした請求項1～5いずれかに記載の使用頻度平均化方法。

【請求項7】 複数台の装置（1、2、3）を設置し、該複数台の各装置（1、2、3）に、装置の使用頻度を監視する使用頻度監視部（6）と、各装置の使用頻度を標準的な使用頻度の閾値と比較することにより、使用頻度の高い装置を一時的に使用不可とする手段を設けることを特徴とした使用頻度平均化装置。

【請求項8】 複数台の装置（1、2、3）を設置し、該複数台の各装置（1、2、3）に、装置の使用頻度を監視する使用頻度監視部（6）と、前記各装置（1、2、3）の使用頻度を集計して、使用頻度の比較をする監視装置（4）と、前記比較により使用頻度の高い装置を一時的に使用不可とする手段とを設けることを特徴とした使用頻度平均化装置。

【請求項9】 複数台の装置（1、2、3）を設置し、該複数台の各装置（1、2、3）に、装置の使用頻度を監視する使用頻度監視部（6）と、前記各装置（1、2、3）に、他装置の使用頻度を参照できる通信制御手段（7）と、前記参照により使用頻度の高い装置を一時的に使用不可とする手段とを設けることを特徴とした使用頻度平均化装置。

【請求項10】 複数台の装置（1、2、3）を設置し、該複数台の各装置（1、2、3）に、装置の使用頻度を

監視する使用頻度監視部（6）と、前記各装置の使用頻度を標準的な閾値又は他装置と比較する手段と、該比較結果で使用頻度の高い装置を表示する使用頻度表示装置（10）とを設けることを特徴とした使用頻度平均化装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば、複写装置、プリンタ装置等の定期保守が必要な装置、又は装置構成に消耗品が含まれるような装置が複数台使用される場合の、各装置の使用頻度を平均化するための使用頻度平均化方法及び装置に関する。

【0002】同じ装置を複数台設置して使用する場合、設置場所などの条件によって各装置の使用頻度に差があらわれる。このため、使用頻度の高い装置で故障が多くなったり、装置によって消耗の度合いに差ができ、定期保守だけでは対処しきれないという問題が発生している。

【0003】

【従来の技術】従来では、装置の故障、障害等に対処するため次のような手段があった。

①装置に故障、障害が発生した場合に、その装置が自動的に保守員に通知する。

【0004】②装置にカウンタ等を設けて、ある使用回数を設定し、その設定した使用回数を超えた場合に装置が自動的に保守員に通知する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記①、②の従来のものにおいては、どちらの手段も、各装置間の使用頻度の差を縮めることはできず、使用頻度の高い装置での故障頻度の低減、定期保守以外に発生する保守の低減には至っていない。

【0006】本発明は、この各装置の使用頻度の差を縮めることで、使用頻度が高いことに起因する故障を押さえ、これにより、定期保守以外に発生する保守を極力少なくすることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記従来の課題を解決するため次のように構成した。図1は、本発明の原理説明図であり、図1には利用者によって使用される例えば、コピー装置、プリンタ装置等の同じn個の装置1、2、3・・・が設けてあり、各装置1、2、3・・・には、装置制御部5、使用頻度監視部6、通信制御部7が設けてある。

【0008】装置制御部5は、自装置の使用可能状態を制御するものである。使用頻度監視部6は、自装置の使用頻度を監視するものである。通信制御部7は、他装置との通信を行うためのものである。

【0009】また、使用頻度監視部6に、前もって統計

3

的に定めた標準的な使用頻度の閾値を設定しておき、自装置の使用頻度が高い場合、装置制御部5で自装置を一時的に使用不可に制御するものである。

【0010】

【作用】上記構成に基づく作用を図1、図2を参照して説明する。図2は、自装置で使用可能状態を制御する処理フローチャートであり、S1～S6は処理番号を示す。

【0011】各装置1、2、3・・・の使用頻度監視部6で自装置の使用頻度を検出する(S1)。次に、使用頻度監視部6で自装置の使用頻度と標準的な使用頻度とを比較して、使用頻度が標準値以上か判断する(S2)。

【0012】上記処理番号S2で使用頻度が標準値以上であれば(YES)、そのことを使用頻度監視部6が装置制御部5に通知する(S3)。この通知を受けた装置制御部5は、自装置を一時的に使用不可の状態に遷移させる(S4)。

【0013】処理番号S2でもし使用頻度が標準値を超えていない場合(NO)、このことを使用頻度監視部6が装置制御部5に通知する(S5)。この通知を受けた装置制御部5は、自装置を使用可能状態に遷移させる(S6)。

【0014】そして、使用不可となった装置においても、使用頻度監視部6で使用頻度を検出するため、使用頻度が標準値を超えなくなれば、使用可能状態に遷移させることができる。

【0015】このようにして、各装置の使用頻度の多いものが使用不可となり、各装置の使用頻度が平均化され、各装置の定期保守、消耗品の交換、補給を同時期に行うことができ、又、定期保守以外に発生する保守を少なくすることができる。

【0016】

【実施例】以下、本発明の実施例を図3～図8に基づいて説明する。図3は、実施例における装置構成図であり、図1と同じものは同じ符号で示してある。

【0017】図3において、利用者11によって使用される同様の装置であるn個の装置1、2、3・・・が設けてあり、各装置1、2、3・・・には、装置制御部5、使用頻度監視部6、通信制御部7が設けてある。

【0018】装置制御部5は、自装置の使用可能状態を制御するものである。使用頻度監視部6は、自装置の使用頻度を監視するものであり、自装置が使用されたことによる使用頻度を数値化して内部に格納している。通信制御部7は、他装置との通信を行うためのものである。

【0019】監視装置4には、集中使用頻度監視部8と集中装置制御部9が設けてあり、監視装置4は、各装置1、2、3・・・の集中監視制御を行うものである。集中使用頻度監視部8は、使用不可の状態中の装置も含め各装置1、2、3・・・それぞれの使用頻度を集計し比

4

較を行い、その結果を集中制御部9に通知するものである。集中装置制御部9は、使用頻度の高い装置に対して一時使用不可の状態への遷移を通知、若しくは強制的に使用不可の状態に遷移させるものである。

【0020】使用頻度表示装置10は、自装置の使用頻度が高い場合に、現在の使用頻度表示(例えば1～10の数字で表示)、本装置の使用を抑える旨の表示、単にランプ表示、又は色分け表示等の視覚的手段によって装置の使用頻度が高いことを利用者11に通知するものである。

【0021】以下、実施例の処理を図4～図8に従って説明する。

(1) 監視装置4により装置の使用可能状態を制御する場合の説明

この場合は、装置1、2、3・・・の使用頻度監視部6から各装置の使用頻度を集計する集中使用頻度監視部8と、それと連携して各装置の使用可能状態を外部から制御可能な集中装置制御部9を有する監視装置4を付加することにより、使用頻度が高い装置を外部から一時的に使用不可に制御可能な構成とするものである。

【0022】図4は、監視装置4により装置の使用可能状態を制御する処理フローチャートであり、以下処理番号S11～S16に従って説明する。

S11：集中使用頻度監視部8は、各装置1、2、3・・・の使用頻度監視部6から使用頻度を集計する。

【0023】S12：集中使用頻度監視部8は、上記処理番号S11で集計した使用頻度を比較し、その結果、使用頻度が他に比べ高い1装置、又は複数装置があるか判断する。この判断で使用頻度の高い装置があれば(YES)処理番号S13へ、なければ(NO)処理番号S15へ移る。

【0024】S13：集中使用頻度監視部8は、上記処理番号S12の使用頻度の高い装置を集中装置制御部9に通知し、処理番号S14へ移る。

S14：集中装置制御部9は、使用頻度の高い装置の装置制御部5に一時使用不可の状態への遷移を通知、若しくは強制的に装置を使用不可の状態に遷移させ、処理番号S11に戻る。

【0025】S15：処理番号S12で使用頻度の高い装置がない場合、集中使用頻度監視部8は、一時使用不可の状態の装置を集中装置制御部9に通知し、処理番号S16へ移る。

【0026】S16：集中装置制御部9は、一時使用不可状態の装置の装置制御部5に使用可能状態への遷移を通知、若しくは強制的に装置を使用可能状態へ遷移させ、処理番号S11に戻る。

【0027】このように、使用不可の状態中も各装置の使用頻度を集中使用頻度監視部8で集計し、使用頻度が他の装置と同等に回復すると使用可能状態となるものがあり、これにより各装置の使用頻度を平均化することが

できる。

【0028】(2) 各装置が他装置と通信することによって装置の使用可能状態を制御する場合の説明

この実施例は、装置1、2、3・・・内部に、他の装置と定期的に通信を行うための通信制御部7を付加することにより、他装置の使用頻度を参照可能とし、さらに使用頻度監視部6と装置制御部5と連携して自装置の使用頻度が他装置に比べ高い場合に、自装置を一時的に使用不可に制御可能とするものである。

【0029】図5は、通信制御部7を設ける場合の処理フローチャートであり、以下、処理番号S21～S28に従って装置1の例を説明する。

S21：各装置の使用頻度監視部6は、自装置の使用頻度を検出する。

【0030】S22：装置1の通信制御部7は、他装置2、3・・・の通信制御部7と通信して、各装置の使用頻度を受け取る。

S23：装置1の使用頻度監視部6は、上記処理番号S22で通信制御部7が受け取った各装置の使用頻度と自装置の使用頻度とを比較する。

【0031】S24：装置1の使用頻度監視部6は、自装置の使用頻度が他装置と比べて高いか判断する。この判断で自装置の使用頻度が他装置に比べ高い場合（YES）は処理番号S25へ、高くない場合（NO）は処理番号S27へ移る。

【0032】S25：装置1の使用頻度監視部6は、使用頻度が他装置に比べ高いことを装置制御部5に通知する。

S26：上記処理番号S25で通知を受けた装置1の装置制御部5は、自装置を一時的に使用不可の状態に遷移させ、処理番号S21に戻る。

【0033】S27：装置1の使用頻度監視部6は、使用頻度が他装置に比べ同等かそれより低いことを装置制御部5に通知する。

S28：装置1の装置制御部5は、自装置を使用可能状態に遷移させ、処理番号S21に戻る。

【0034】なお、上記(2)では装置1について説明したが他装置2、3・・・においても同様である。このように、通信制御部7により定期的に他装置と使用頻度のやり取りを行い、使用不可能の装置が他装置と同等まで回復すれば使用可能状態へ遷移させるようにしたため、各装置の使用頻度を平均化することができる。

【0035】(3) 自装置で使用可能状態を制御する場合で、使用頻度を表示装置によって利用者に通知する場合の説明

この実施例では、使用頻度の高い装置の装置制御部5が装置を使用不可にするかわりに、使用頻度表示装置10により利用者11に使用頻度が高いことを通知するものである。

【0036】図6は、使用頻度表示装置10を設け自装

置で使用可能状態を制御する処理フローチャートであり、以下処理番号S31～S36に従って説明する。

S31：各装置1、2、3・・・の使用頻度監視部6で自装置の使用頻度を検出する。

【0037】S32：次に、各装置1、2、3・・・の使用頻度監視部6は、自装置の使用頻度と予め設定した標準的な使用頻度と比較して、使用頻度が標準値以上か判断する。この判断で使用頻度が標準値以上の場合（YES）は処理番号S33へ、標準値以上でない場合（NO）は処理番号S35へ移る。

【0038】S33：使用頻度監視部6は、使用頻度が標準値以上であることを使用頻度表示装置10に通知する。

S34：上記処理番号S33で通知を受けた使用頻度表示装置10は、ランプ等を点灯させ装置の使用頻度が高いことを利用者11に通知する。その後処理番号S31に戻る。

【0039】S35：処理番号S32で使用頻度が標準値を超えていない場合（NO）、使用頻度監視部6は、使用頻度が標準値を超えていないことを使用頻度表示装置10に通知する。

【0040】S36：上記処理番号S35で通知を受けた使用頻度表示装置10は、使用頻度が高いことを表示するランプ等を消灯する。その後処理番号S31に戻る。これにより、利用者11は、ランプ等で表示された使用頻度の高い装置の使用を控えることにより、その装置の使用頻度の低減を図ることが低コストでできる。

【0041】(4) 監視装置4により装置の使用可能状態を制御する場合で、使用頻度を表示装置によって利用者に通知する場合の説明

この実施例では、使用頻度の高い装置を装置制御部5又は集中装置制御部9で使用不可にするかわりに、使用頻度表示装置10により利用者11に使用頻度が高いことを通知するものである。

【0042】図7は、使用頻度表示装置を設け監視装置により使用可能状態を制御する処理フローチャートであり、以下処理番号S41～S50に従って説明する。

S41：集中使用頻度監視部8は、各装置1、2、3・・・の使用頻度監視部6から使用頻度を集計する。

【0043】S42：集中使用頻度監視部8は、上記処理番号S41で集計した使用頻度を比較し、その結果、使用頻度が他に比べ高い1装置、または複数装置があるか判断する。この判断で使用頻度の高い装置があれば（YES）処理番号S43へ、なければ（NO）処理番号S47へ移る。

【0044】S43：集中使用頻度監視部8は、上記処理番号S42の使用頻度の高い装置を集中装置制御部9に通知し、処理番号S44へ移る。

S44：集中装置制御部9は、使用頻度の高い装置の使用頻度監視部6に装置制御部5を介して、その旨を通知

7

して処理番号S45へ移る。

【0045】S45：使用頻度監視部6は、使用頻度が他装置に比べ高いことを使用頻度表示装置10に通知する。

S46：上記処理番号S45で通知を受けた使用頻度表示装置10は、ランプ等を点灯させ装置の使用頻度が高いことを利用者11に通知する。その後、処理番号41に戻る。

【0046】S47：処理番号42の判断で使用頻度の高い装置がない場合、集中使用頻度監視部8は、今まで、使用頻度が高かった装置を集中装置制御部9に通知し、処理番号S48へ移る。

【0047】S48：集中装置制御部9は、今まで使用頻度が高かった装置の使用頻度監視部6に使用頻度が低くなったことを通知する。

S49：上記処理番号S48で通知を受けた使用頻度監視部6は、使用頻度が他装置と同等、又はそれより低いことを使用頻度表示装置10に通知する。

【0048】S50：上記処理番号S49で通知を受けた使用頻度表示装置10は、使用頻度が高いことを表示するランプ等を消灯する。その後、処理番号S41へ戻る。このように、利用者11は、ランプ等で表示された装置の使用を抑えることにより、その装置の使用頻度の低減を図り、各装置の使用頻度の平均化を簡単に低コストですることができる。

【0049】(5) 各装置が他装置と通信することによって装置の使用可能状態を制御する場合で、使用頻度を表示装置によって利用者に通知する場合の説明

この実施例は、前記(2)で通信制御部7で他装置と定期的に通信を行い、自装置の使用頻度が他装置より高い場合、装置制御部5で、自装置を一時使用不可にするかわりに、使用頻度表示装置10により、利用者に使用頻度が高いことを通知するものである。

【0050】図8は、使用頻度表示装置10を設け、通信制御部7を用いる場合の処理フローチャートであり、以下処理番号S51～S58に従って説明する。

S51：各装置の使用頻度監視部6は、自装置の使用頻度を検出する。

【0051】S52：装置1の通信制御部7は、他装置2、3・・・の通信制御部7と通信して、各装置の使用頻度を受け取る。

S53：装置1の使用頻度監視部6は、上記処理番号S52で通信制御部7が受け取った各装置の使用頻度と自装置の使用頻度とを比較する。

【0052】S54：装置1の使用頻度監視部6は、自装置の使用頻度が他装置と比べて高いか判断する。この判断で自装置の使用頻度が他装置に比べ高い場合(YES)は処理番号S55へ、高くない場合(NO)は処理番号S57へ移る。

【0053】S55：装置1の使用頻度監視部6は、使

8

用頻度が他装置に比べ高いことを使用頻度表示装置10に通知する。

S56：上記処理番号S55で通知を受けた装置1の使用頻度表示装置10は、ランプ等を点灯させ、装置1の使用頻度が高いことを利用者11に通知する。その後処理番号S51に戻る。

【0054】S57：装置1の使用頻度監視部6は、使用頻度が他装置に比べ同等かそれより低いことを使用頻度表示装置10に通知する。

S58：上記処理番号S57で通知を受けた使用頻度表示装置10は、使用頻度が高いことを表示するランプ等を消灯する。その後処理番号S51に戻る。

【0055】なお、上記(5)では装置1について説明したが他装置2、3・・・においても同様である。このように、通信制御部7により定期的に他装置と使用頻度のやり取りを行い、使用頻度の高い装置をランプ等で表示するため、使用者11がその装置の使用を抑えることにより、各装置の使用頻度の平均化を簡単に低コストですることができる。

【0056】なお、上記(3)、(4)、(5)で使用頻度表示装置10を用いる場合、使用頻度の高い装置のランプ等を点灯し使用を抑える通知をするようにしたが、ランプ等の点灯と同時にその装置を一時使用不可の状態にすることもできる。

【0057】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明によれば次のような効果がある。

①各装置の使用頻度が平均化されるため、複数台の装置が設置されている場合でも定期保守、消耗品の交換・補給が同時期に行うことができ、効率のよい保守が可能となる。

【0058】②著しく使用頻度の高い装置がなくなるため、使用頻度の高い装置に発生しがちな故障・障害がおさえられ定期保守以外の保守作業を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理説明図である。

【図2】本発明の自装置で使用可能状態を制御する処理フローチャートである。

【図3】実施例における装置構成図である。

【図4】実施例における監視装置により装置の使用可能状態を制御する処理フローチャートである。

【図5】実施例における通信制御部を設ける場合の処理フローチャートである。

【図6】実施例における使用頻度表示装置を設け自装置で使用可能状態を制御する処理フローチャートである。

【図7】実施例における使用頻度表示装置を設け監視装置により使用可能状態を制御する処理フローチャートである。

【図8】実施例における使用頻度表示装置を設け通信制

(6)

特開平7-261610

9

10

御部を用いる場合の処理フローチャートである。

【符号の説明】

1、2、3・・・ 装置

5 装置制御部

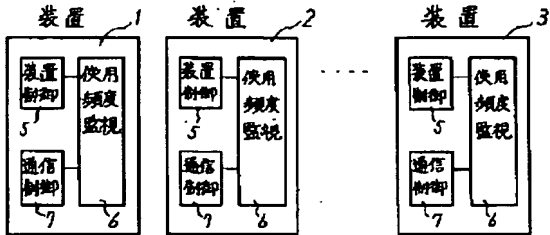
6 使用頻度監視部

7 通信制御部

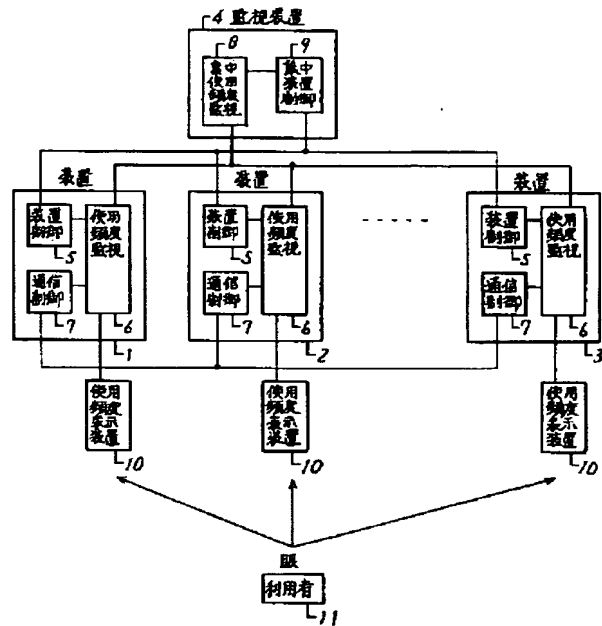
【図1】

【図3】

本発明の原理説明図

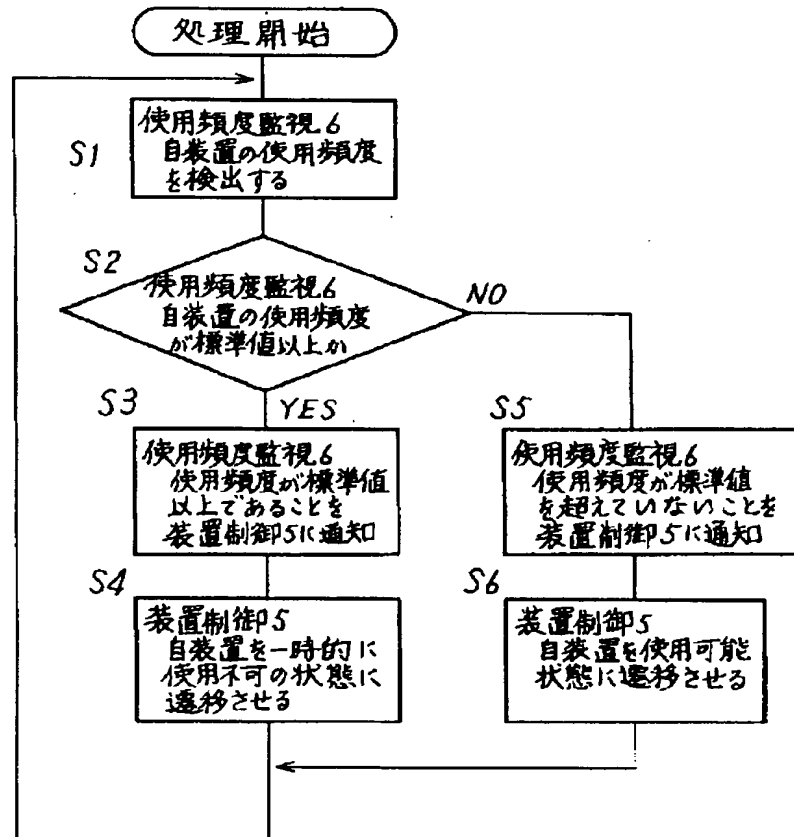


実施例における装置説明図



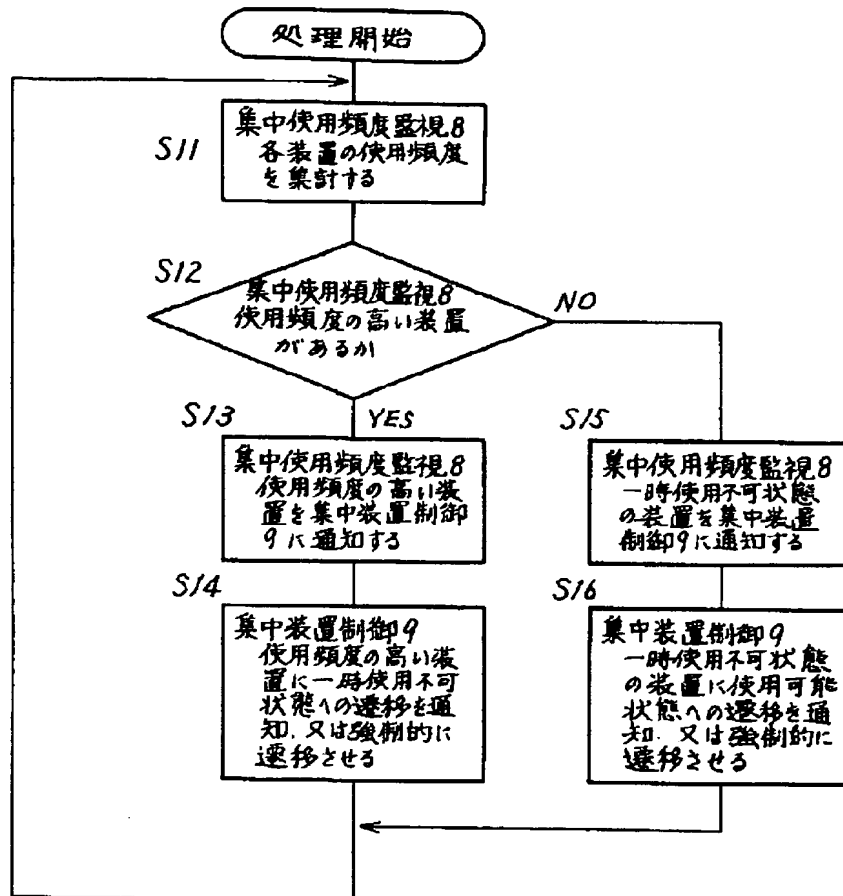
【図2】

自装置で、使用可能状態を制御する処理フローチャート



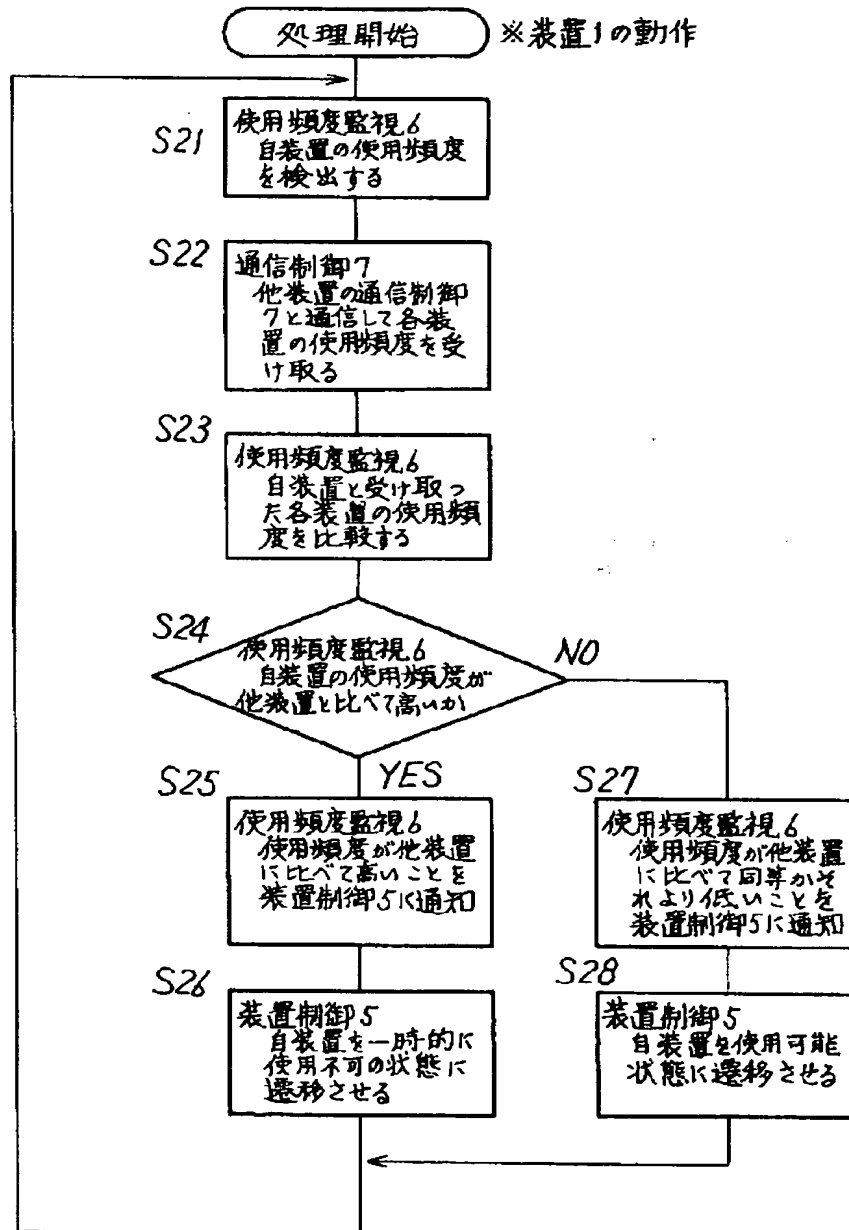
【図4】

監視装置により装置の使用可能状態を制御する
処理フローチャート



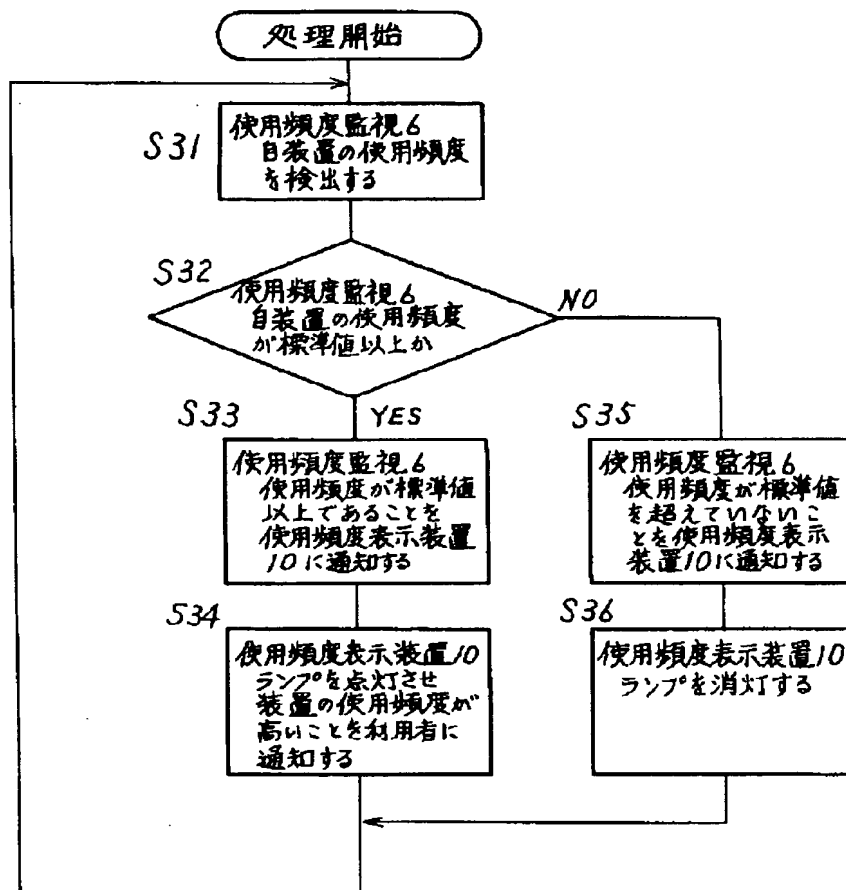
【図5】

通信制御部を設ける場合の処理フローチャート



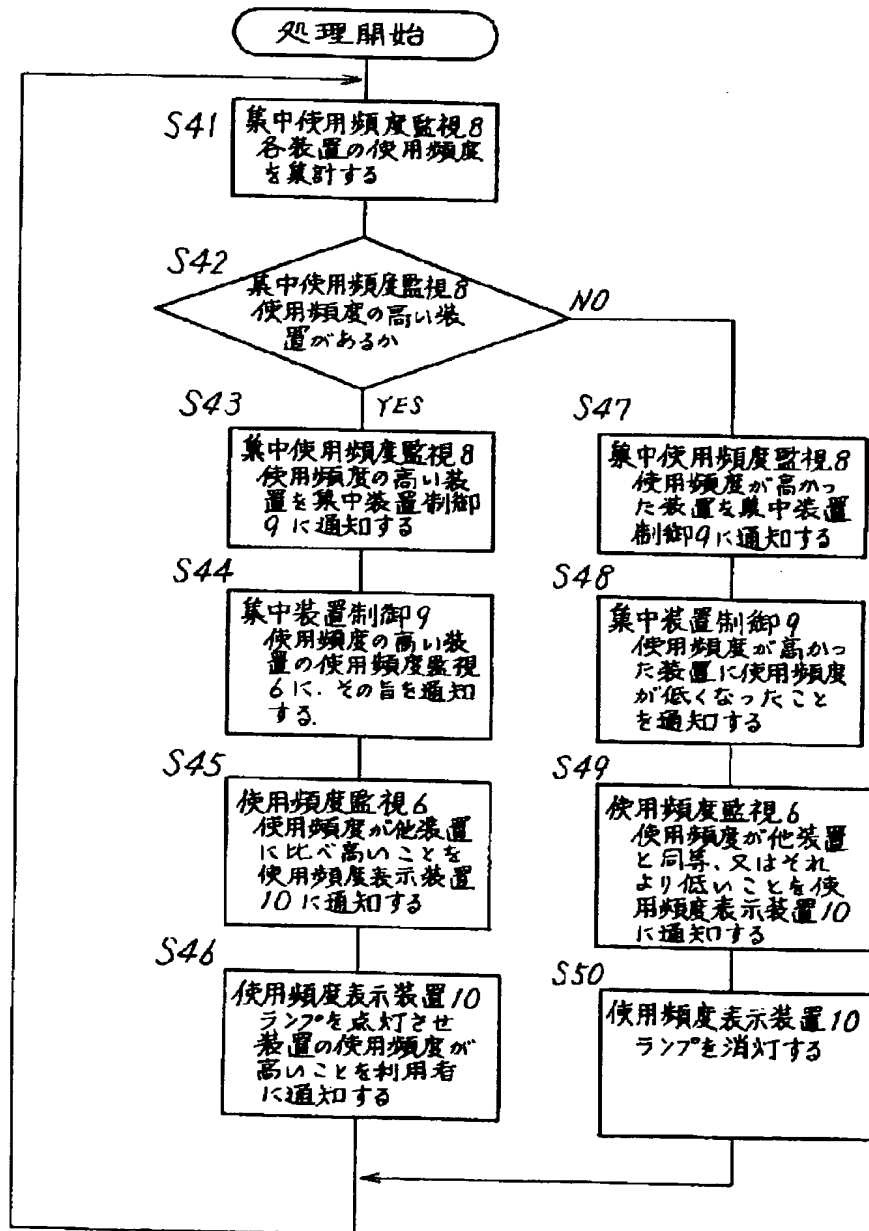
【図6】

使用頻度表示装置を設け自装置で使用可能
状態を制御する処理フローチャート



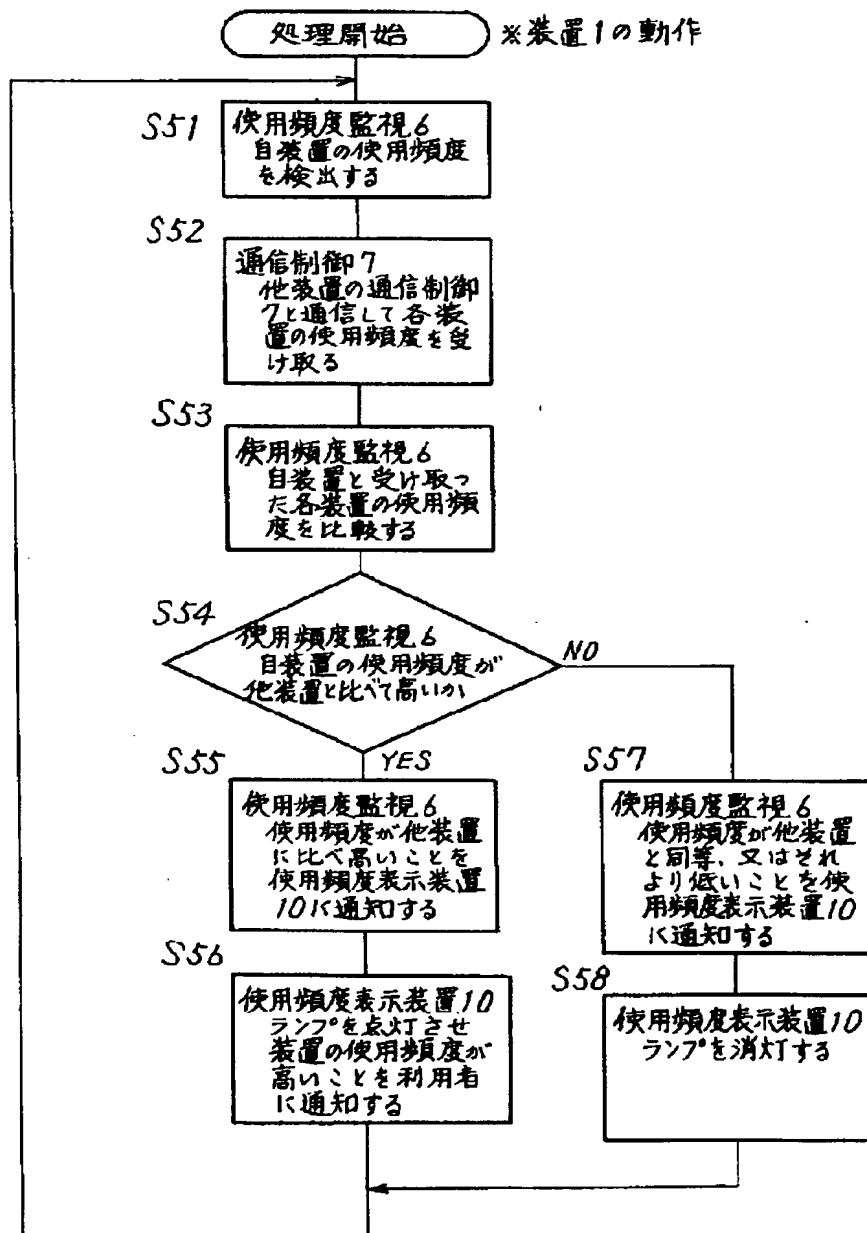
【図7】

使用頻度表示装置を設け監視装置により使用
可能状態を制御する処理フローチャート



【図8】

使用頻度表示装置を設け通信制御部を用いる
場合の処理フローチャート



フロントページの続き

(72)発明者 稲葉 誠司
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内
(72)発明者 廣田 泰生
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

(72)発明者 菊地 亘
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内
(72)発明者 伊藤 淳
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

THIS PAGE BLANK (USPTO)